

人工智能为发展新质生产力提供关键驱动力

新质生产力纵横谈

◎刘虎沉

6月20日,国家主席习近平向2024世界智能产业博览会致贺信。习近平指出,人工智能是新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力,将对全球经济社会发展和人类文明进步产生深远影响。中国高度重视人工智能发展,积极推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合,培育壮大智能产业,加快发展新质生产力,为高质量发展提供新动能。

习近平主席的贺信为深化人工智能发展进一步指明了方向。面对日趋激烈的全球科技竞争,推动人工智能赋能新质生产力,已成为我国开辟发展新领域新赛道、塑造发展新动能新优势的重要抓手。

推动生产力要素提质增效

区别于传统生产力,新质生产力是由技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级而催生的先进生产力,其基本内涵包含更高层次的劳动者、更高层次的劳动资料、更广泛范围的劳动对象及其优化组合的质变实现全要素生产率的提升。人工智能技术的发展将为生产力要素提质增效提供不竭动力。

从劳动者的角度来看,人工智能可将人类现有知识进行数字化处理,通过海量数据输入和深度学习模拟人类思维方式,能学习远超人脑所能容纳的知识量。同时,它对信息化知识进行重新组合与创造性运用,从而形成能动的且主动的知识创造与运用能力。例如,它具备文案设计、文生图片、文生视频、代码生成等多种智慧功能,可为人类智力劳动提供有效辅助工具,为全方位提升劳动力素养和技能、提高智力劳动效率提供重要动力。

从劳动资料的角度来看,具有颠覆性、通用性、普适性的人工智能技术催生更多新质生产工具,使劳动资料由传统的物质形态向虚拟形态转化,极大拓展生产空间,进一步解放劳动者、削弱自然条件对生产活动的限制。

从劳动对象的角度来看,数据作为新型生产要素成为重要劳动对象,人工智能将生产过程简化为劳动者(人/智能机器)通过人工智能技术将劳动对象(数据)进行智能化处理的过程。在这个过程中,人工智能技术本身及其所智能化处理的事物都是新质生产生产工概念的劳动对象。同时,人工智能可以大幅提升管理效率和组织效率,实现经济活动过程的智能化、绿色化,为培育新质生产力提供广阔的降本增效空间。此外,人工智能在引发生产方式变革和劳动形态演变的同时,还将加速推动相应法律框架、监管政策和保障机制调整和完善,进而破除生产、分配、交换、消费循环过程中的“梗阻”,推动产业结构和组织结构优化调整,形成与新质生产力相适应的新型生产关系。

当前,要清醒看到,与世界先进水平相比,我国基础研究相对薄弱,自主研发能力有待提升,在高



视觉中国供图

端芯片、智能仪器仪表、核心算法、操作系统等与人工智能密切相关的科技领域仍存在“卡脖子”问题,这在技术源头上制约了人工智能对新质生产力的赋能作用。另外,在人工智能与产业融合过程中,一些传统产业和中小企业面临技术设备落后、专业化人才不足、融资难融资贵等问题,缺乏智能化转型的内生动力,也在一定程度上阻碍了产业结构优化升级和新质生产力快速发展。

打造具有国际竞争力的数字产业集群

2024年《政府工作报告》明确提出,深化大数据、人工智能等研发应用,开展“人工智能+”行动,打造具有国际竞争力的数字产业集群。当前,要紧密围绕新质生产力的发展方向,充分发挥我国超大规模市场应用场景丰富的独特优势,通过数据驱动、算法优化、模型创新等手段,加快人工智能领域的科学技术创新,以人工智能高质量发展和高水平应用培育经济发展新动能。

一是完善人工智能发展顶层设计,为赋能新质生产力谋篇布局。应全面推进涵盖算法、数据、深度融合等领域的的人工智能立法工作,依据不同应用场景进行分级分类监管,为人工智能赋能新质生产力营造良好法治环境。针对传统产业和中小企业智能化转型中的痛点难点,推动财税、金融、科技、人才等政策齐发力,实施靶向精准扶持。此外,综合考虑各地资源禀赋、产业基础、科研条件等,推动地方政府因地制宜

出台“人工智能+”行动方案,形成各地发展新质生产力的特色路径。

二是释放人工智能创新动能,为新质生产力发展提供科技支撑。应加快推进人工智能基础理论研究和关键共性技术研发,在智能芯片、大模型算法及框架等基础关键技术和产品上取得突破,打破人工智能赋能新质生产力的技术制约。另外,着力打造“政产学研服”协同联动的人工智能创新体系,推动创新链产业链资金链人才链深度融合,基于市场需求促进创新要素有效配置,助力人工智能创新成果加速转化为新质生产力。

三是加强人工智能人才队伍建设,夯实新质生产力发展的人才根基。基于人工智能技术革新和产业智能化转型的实际需要,深化高校在人工智能领域的人才培养改革,促进学科融合,自主培养一批人工智能领域相关学科的高层次基础理论人才和复合型创新人才。此外,面向全球引才引智,构建“引育管用”全链条人才服务体系,重点引进具有基础科学、信息技术及交叉学科领域背景的顶尖科学家和青年人才,形成激发科技创新和新质生产力发展的“源动力”。

四是建设人工智能产业集群,推动新质生产力发展集群成势。结合各地基础和优势,围绕产业链搭建多层次集群创新平台,集成和开放人工智能技术创新基础设施和服务资源,加快建设人工智能产业集群和创新高地。同时,充分发挥龙头企业带动作用,促进产业链上下游大中小企业间数据共享、业务联动与资源共享,激发涌现更多专精特新中小企业,进而形成人工智能产业集群协同发展生态,打造人工智能赋能新质生产力的集群优势。

(作者系同济大学经济与管理学院特聘教授)

◎李飞

习近平总书记日前在全国科技大会、国家科学技术奖励大会、两院院士大会上指出,扎实推动科技创新和产业创新深度融合,助力发展新质生产力。

科技创新和产业创新融合的重要途径是科技成果转化,其通过推动新技术、新产品商业化,促进新业态形成与发展,对新质生产力培育具有不可替代的关键作用。科技成果转化在国家创新体系中处于核心地位,是促进创新链产业链资金链人才链融合发展的系统过程,能够通过优化创新资源配置、强化企业创新主体地位、培育产学研相结合的创新生态,持续推动产业经济转型升级,实现国家创新体系整体效能显著提升和全要素生产率大幅跃升。

面对大国战略竞争博弈加剧、新一轮科技创新和产业变革加速演进的新形势,加快构建培育新质生产力的科技成果转化体系,至关重要、意义重大。

关键新兴技术是核心支撑

关键新兴技术是对国家安全、经济繁荣、公共福利和国际竞争力具有重大影响的前沿科技,是改造提升传统产业、培育壮大新兴产业、布局建设未来产业的关键力量,是促进科技成果转化、培育新质生产力的核心支撑。当前关键新兴技术包括人工智能与机器学习、量子信息科学、生物技术与合成生物学、先进制造、清洁能源与可再生能源、先进材料、空间技术与太空探索、网络与通信、微电子与半导体等技术,其具有潜在市场颠覆性,能够开辟新的产业领域,改变现有产业格局。

一是加强关键新兴技术战略规划,分析研判技术发展方向和提出战略目标,制定明确技术路线图和时间表,确立优先发展的重点领域。

二是明确关键新兴技术资源配置,加大中央和地方财政投入,引导鼓励社会资本积极参与,建立风险共担、利益共享的投入激励机制。

三是加快关键新兴技术攻关突破,统筹国家战略科技力量集中资源进行前瞻性、颠覆性技术研发,完善以企业为主体、市场为导向、产学研用紧密结合的创新网络,充分利用全球创新资源高效协同推进技术创新。

企业家精神是关键要素

企业在促进科技成果转化过程中发挥着创新主体作用,企业家精神是企业创新活力的重要保障,是企业持续成长、适应变化和推动创新的核心驱动力。企业家精神包含创新和冒险精神、创业机会识别与把握、终身学习和自我超越、社会责任与伦理等内容。其本质是一种独特的个人品质和行为模式,也塑造了企业的价值观、工作方式和市场定位。企业家精神是促进科技成果转化、培育新质生产力的关键要素,营造有利于企业家精神成长的环境至关重要。

一是要厚植创新创业文化,坚持多层面、长期性推动企业家精神塑造,在学校中引入创新创业教育和企业家精神的课程,构建完善支持创新创业的金融系统和社群网络,形成鼓励创新、宽容失败的氛围,树立成功企业家的正面形象,显著提高企业家的社会地位。

二是构建亲清新型政商关系,制定明确政商交往规则,建立政企沟通平台,促进政府职能从管理型向服务型转变,营造有利于企业家精神成长的法治环境和营商环境。

三是保证各种所有制经济依法平等使用生产要素,公平参与市场竞争,提供透明的市场准入规则和减少行政干预,循序渐进推动国有企业去行政化改革,进一步完善国有企业管理人员的职业经理人制度,加强民营企业与国有企业之间的人才交流。

产学研深度融合是基本方式

产学研深度融合通过整合各方优势,形成强大创新合力,对提升国家整体创新能力和经济发展水平具有深远影响。产学研深度融合通过实现要素资源创新性配置,推动产业深度转型升级,是促进科技成果转化、培育新质生产力的基本方式。从产学研合作到产学研深度融合,打破以往只注重教育科技人才某项单一维度目标、较多关注各自主体利益诉求的传统合作格局,体现国家战略和市场需求导向,是创新体系内部结构和运行机制的不断升级与优化。

建立完善产学研深度融合机制,是促进科技成果转化转化的关键,也是构建培育新质生产力的科技成果转化体系的基本途径。一是建立目标融合的战略牵引机制。强化企业创新主体作用,确立产学研合作共同目标,解决特定行业或领域的关键新兴技术难题,建立合理的成果分享机制,包括知识产权、技术成果、经济收益等方面的分配原则。

二是建立能力融合的要件配置机制。坚持教育科技人才一体推进,促进高校师生、企业工程师和科研院所之间的人才资源优化配置,企业提供市场牵引能力,高校和科研机构提供理论基础和技术原理支持,建立支持产学研合作项目的专项基金,构建共享的技术研发平台、实验设施和数据库,降低创新成本、提高创新效率。

三是建立结构融合的生态嵌入机制。将基础研究、应用研究、技术开发、产品制造、市场推广等创新链的各个环节紧密相连,与产业链上下游企业形成联动,促进科技成果在产业链中的快速转化和应用。政府出台税收优惠、资金补贴、知识产权保护、创新产品首用试用等举措,营造鼓励支持产学研深度融合的政策环境。

(作者系浙江大学中国科教战略研究院研究员、浙江省产业高质量发展新型智库常务副主任)

从三方面发力构建科技成果转化体系

加强人工智能伦理治理需“软硬兼施”

◎卢阳旭

在全国科技大会、国家科学技术奖励大会、两院院士大会上,习近平总书记对我国要建成的科技强国作出深入阐释,提出必须具备五方面基本要素。

其中,“拥有强大的科技治理体系和治理能力,形成世界一流的创新生态和科研环境”是五方面基本要素之一。习近平总书记的重要讲话深刻阐明了新时代加强科技治理体系和治理能力建设的重要性,进一步明确了科技治理体系和治理能力建设的战略目标。科技治理体系是科技治理体系的重要组成部分,也是确保人工智能向善发展,为中国式现代化建设提供持续、健康、强劲动能的重要保障。

治理面临新形势新任务

近年来,我国高度重视、积极推动人工智能伦理治理,并取得显著成效。一系列举措包括成立国家科技伦理委员会及人工智能伦理分委员会、发布新一代人工智能治理原则、推进人工智能伦理治理相关法律法规建设、创新人工智能伦理治理政策工具、参与全球人工智能伦理治理对话合作等。还要看到,对标“拥有强大的科技治理体系和治理能力”的目标,对照人工智能迅猛发展和广泛应用的现实,当前我国人工智能伦理治理体系和治理能力建设面临新形势,亟待完成新任务。

一是要更全面、准确识别人工智能的影响及其伦理意涵。识别和评估影响,是人工智能伦理治理的前提。人工智能的广泛应用会产生什么影响,在哪些方面产生影响,不同影响如何生成和传导,以及

各种影响会带来哪些伦理挑战,这些问题都未明晰。同时,在很多人工智能技术的应用场景中,我国实际上已扮演先行先试者的角色,没有太多可借鉴的现成经验。因此,新时期必须加强人工智能影响评估的理论和研究方法研究,持续丰富治理实践,努力形成人工智能伦理治理的中国经验和中国方案。

二是要重视人工智能治理实践中的伦理问题。治理方式和治理工具符合伦理规范,是强大的科技治理体系和治理能力建设的题中应有之义。随着人工智能治理治理体系、工具和实践增多,这些活动本身的伦理问题愈加凸显。这些问题的实质,是人工智能治理实践是否符合伦理规范,即是否以符合伦理的方式开展人工智能治理。新时期加强人工智能伦理治理体系和治理能力建设,必须高度重视对人工智能治理实践的伦理审查和伦理反思。

三是要提高人工智能伦理治理体系的有效性。近年来,我国积极推动人工智能伦理治理法律法规建设,涉及人工智能伦理治理的“硬法”和“软法”逐渐增多,并衍生出多样化治理机制和政策工具。但是,逐渐复杂的规则、多元主体的参与、日益丰富的政策工具,也增加了治理体系的复杂性,提高了出现合成谬误、治理体系整体效能下降的风险。因此,需进一步优化治理体系,明确各参与主体的责任与义务,加强跨部门、跨领域的协调合作,提升政策工具的有效性和针对性,确保人工智能伦理治理体系高效运行。

四是要增强人工智能伦理治理的国际影响力和引领力。国际影响力和引领力是强大的人工智能伦理治理体系的重要内容。近年来,我国通过积极参与人工智能伦理治理国际多边对话合作,发布《全球人工智能治理倡议》,倡导加强人工智能能力建设国际合作等举措,与各国携手

推进全球人工智能伦理治理体系和治理能力建设,在持续为全球人工智能伦理治理贡献中国力量和中国智慧的同时,也有效提升了我国在全球人工智能伦理治理领域的影响力。但是,全球人工智能伦理治理领域既存在广泛合作,也存在博弈和竞争,我国在全球人工智能伦理治理中的影响力和引领力,仍然与我国在全球人工智能技术发展和应用中的地位不够相称,需要进一步加强。

多措并举提升可操作性

新时期,如何加强我国人工智能伦理治理体系和治理能力建设?一方面,要全面认识人工智能伦理问题的内涵以及影响伦理治理实践的关键因素,确保治理体系和治理能力建设符合规律要求、符合实际情况;另一方面,要突出问题导向,抓住治理体系和治理能力建设中的关键点、改革工作的突破点,着力提升工作的针对性和可操作性。具体而言,可从以下六方面发力。

一是健全人工智能伦理治理法律法规体系。一方面,以法律法规的形式明确人工智能伦理问题的边界、不同主体在人工智能研发和应用过程中的权责划分,并根据实际情况适时对其进行动态调整;另一方面,用法律法规约束人工智能伦理治理实践,确保伦理治理实践符合法律规定和伦理规范。

二是健全人工智能伦理审查机制。加快健全人工智能伦理审查机构体系和伦理审查规范体系;通过业务培训等多种方式,加强伦理审查专业人才队伍建设;通过规范审查机构人员构成和审查流程等关键环节,加强伦理审查机构的能力建设,提高伦理审查质量;优化人工智能伦理风险分级分类标准,并建立与之相匹配

的伦理审查和监管工作机制;进一步增加伦理审查工作的透明度,更好发挥伦理审查的导向作用。

三是建立人工智能伦理问题多元监督机制。进一步优化政府监管、行业自律、公众监督等多种监督方式的分工协作机制,增强监督工作的及时性和有效性、提高监督效率;支持人工智能企业和研发机构联合制定、共同遵守行业伦理准则,发挥自我约束机制的作用;提高公众对人工智能伦理问题的关注度和理解力,增强公众有序参与人工智能伦理监督和治理的能力。

四是加强人工智能伦理教育。支持从事人工智能技术研发的机构面向研发人员开展伦理培训,鼓励人工智能产品和服务提供机构与用户就特定应用场景中的伦理规范加强沟通;在中小学科技类课程中,适当增加人工智能伦理议题相关内容,将人工智能伦理课程作为相关专业本科生和研究生的必修课以及面向全体大学生的选修课;加强面向全社会的人工智能伦理规范和知识普及教育。

五是加强人工智能伦理问题及治理效果研究。前瞻性开展人工智能社会实验,支持政产学研在人工智能经济社会影响识别、政策干预效果评估等方面共同开展系统性研究;支持在各个应用场景中开展差异化的伦理治理机制探索和工具创新,增强伦理治理体系的敏捷性和韧性。

六是积极参与全球人工智能伦理治理。推动以联合国为中心的全球人工智能伦理治理对话与合作;围绕人工智能伦理治理问题,积极开展双边交流合作,共享最佳实践、共同支持相关研究、协同制定治理规则,与各国携手推动全球人工智能伦理治理体系和治理能力建设。

(作者系中国科学技术发展战略研究院研究员)